

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-132010

(43)Date of publication of application : 20.05.1997

(51)Int.Cl.

B60C 11/11

B60C 11/04

(21)Application number : 07-293106

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 10.11.1995

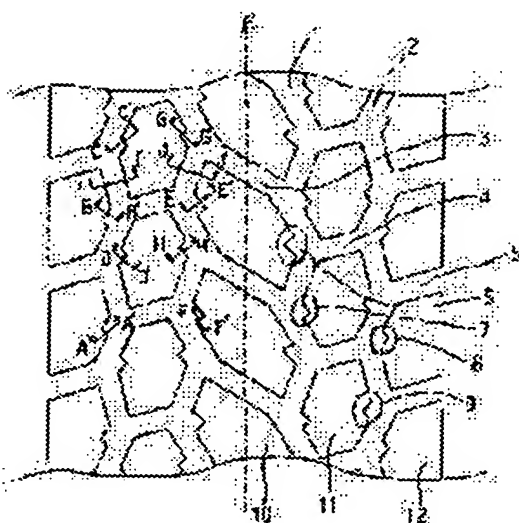
(72)Inventor : AOKI YASUTOSHI

## (54) PNEUMATIC TIRE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively prevent a stone bite without deteriorating the durability and the wet performance by providing notches on the other groove side wall in the place where the one groove side wall is connected to lateral groove in a pair of lateral groove side walls forming grooves in the peripheral direction.

**SOLUTION:** Four peripheral direction grooves 1, 2 are provided on a tread of a pneumatic tire, furthermore, a lot of lateral grooves 3, 4, and 5 are provided with spaces on a periphery of the tread. A lot of blocks 10, 11, and 12 are formed with spaces on the periphery of the tread by those peripheral direction grooves 1, 2 and the lateral grooves 3, 4, and 5. Then, notches 6, 7, 8, and 9 are provided on the groove side walls of the periphery direction grooves 1, 2 in a place where the lateral grooves 3, 4, and 5 are connected to the peripheral direction grooves 1, 2, that is, in a place where a stone bite may occur because ends of blocks are centered to cause the rigidity around to be lowered. Thereby, to bite a stone is restrained and also the wet performance is improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-09142

[Date of requesting appeal against examiner's] 08.05.2006

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-132010

(43) 公開日 平成9年(1997)5月20日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 11/11 11/04		7504-3B 7504-3B	B 6 0 C 11/11 11/06	F B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-293106

(22) 出願日 平成7年(1995)11月10日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 青木 康年

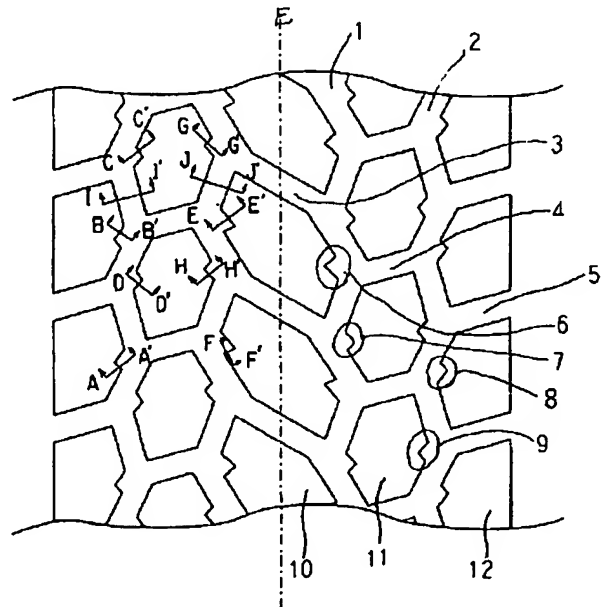
東京都東大和市桜が丘3-44-37-18-1101

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 耐久性やウェット性能を低下することなしに効果的に石咬みを防止した空気入りタイヤを提案すること。

【解決手段】 少なくとも2本の周方向溝と、周方向溝に繋がり、周方向に間隔をおいて配置された多数の横方向溝とをトレッドに具えた空気入りタイヤにおいて、周方向溝を形成する左右一対の溝側壁のうち、一方の溝側壁が横方向溝に繋がる箇所、他方の溝側壁に切欠を形成している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 本の周方向溝と、該周方向溝に繋がり、周方向に間隔をおいて配置された多数の横方向溝とをトレッドに具えた空気入りタイヤにおいて、該周方向溝を形成する左右一对の溝側壁のうち、一方の溝側壁が該横方向溝に繋がる箇所、他方の溝側壁に切欠を形成したことを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】 該切欠の側壁角度が、該周方向溝が延びる方向に直角方向の断面におけるトレッド表面に立てた法線に対する該周方向の溝側壁の角度より大きいことを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 重荷重用空気入りタイヤのトレッドパターンに関するもので、特に石咬み防止に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 重荷重用空気入りタイヤ、特に悪路を走行するタイヤにおいて溝に石を咬むことにより、タイヤを損傷したり、一度咬んだ石が走行中に外れることで周囲の車両等に危険を及ぼすということがあった。従来、石咬み性を改良するためには、溝が延びる方向に直角方向の断面におけるトレッド表面に立てた法線に対する溝側壁の角度を大きく取ることや、所謂ストーン・イジェクターを溝の中に設置することが一般的に行われていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のように溝側壁の角度を単純に大きくすると、溝底の R が小さくなるため、走行によるゴムの劣化にともない、溝底からのゴムの亀裂を生じるという問題点や、周方向主溝とそれに横方向溝が繋がる箇所、石を咬みやすいという問題点に対する改良はなされていなかった。また、ストーン・イジェクターにおいては、タイヤのウェット性能を低下させるという問題を解決することができないのが現状である。

【0004】 そこで本発明の目的は、耐久性やウェット性能を低下することなしに効果的に石咬みを防止した空気入りタイヤを提案することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤは、少なくとも 2 本の周方向溝と、周方向溝に繋がり、周方向に間隔をおいて配置された多数の横方向溝とをトレッドに具えた空気入りタイヤにおいて、周方向溝を形成する左右一对の溝側壁のうち、一方の溝側壁が横方向溝に繋がる箇所、他方

の溝側壁に切欠を形成している。

【0006】 また、切欠の側壁角度が、周方向溝が延びる方向に直角方向の断面におけるトレッド表面に立てた法線に対する周方向の溝側壁の角度より大きいと石咬みは、さらに少なくなるので好ましい。

【0007】 2 本の周方向主溝とこの周方向主溝に繋がり、周方向に間隔をおいて配置された多数の横方向溝とを具えた空気入りタイヤにおいては、最も石咬みが問題となるのは横方向溝が周方向溝に繋がる箇所である図 3 の S 部となる。この部分は、ブロック端が集まる箇所でありこの周囲の剛性が低下するために石が咬みやすくなるわけである。この場合、本発明の採用している構成のように横方向溝が周方向溝に繋がる箇所の、周方向溝の溝側壁に切欠を形成すると、この部分の空間が大きくなり石咬みが発生しにくくなるわけである。さらに、切欠の側壁角度を、周方向溝が延びる方向に直角方向の断面におけるトレッド表面に立てた法線に対する周方向溝の溝側壁の角度より大きくすれば切欠部に石が咬みにくくなり改良効果が大きい。また、切欠部を設けることによりウェット性能も向上する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 本発明に従う実施の形態について図面を参照して説明すると、図 1 は本発明に従う実施例のトラック及びバス用空気入りタイヤのトレッドパターンの一部拡大正面図であって、タイヤサイズは 10.00R20 である。実施例の空気入りタイヤのトレッドには、図示のように、4 本の周方向溝 1、2 が設けられ、さらに周上に間隔をおいて配置された多数の横方向溝 3、4、5 を具えていて、これらの周方向溝 1、2 及び横方向溝 3、4、5 によって多数のブロック 10、11、12 がトレッド周上に間隔をおいて形成されている。そして、横方向溝が周方向溝に繋がる箇所の、周方向溝の溝側壁に切欠 6、7、8、9 を設けているのを特徴としている。

【0009】 本発明の効果を確かめるべく表 1 に示す仕様に基づいて切欠 6、7、8 を設けたタイヤを試作した。また、比較として図 3 に示す切欠の設けていないタイヤを切欠以外の部分は、まったく同一構造として試作した。これらのタイヤを 7.50V のリムに内圧 9.0 kg/cm<sup>2</sup> 組みつけ 10 トン・ダンプカーのリアに装着して、速度 40～60 km/h で石の多い現場を 5,000 km 走行し、タイヤ本内での横方向溝が周方向溝に繋がる箇所の石の数を比較したのを同じく表 1 に示してある。

## 【0010】

【表 1】

	図2における断面角度 (°)										石の個数 (平均)
	A-A'	B-B'	C-C'	D-D'	E-E'	F-F'	G-G'	H-H'	I-I'	J-J'	
比較例	—	—	—	—	—	—	—	—	0	18	12
実施例1	18	18	0	0	18	18	18	18	0	18	5
実施例2	36	27	18	18	36	32	27	32	0	18	0

【0011】上記から明らかなように、切欠を設けた実施例1のタイヤは、比較例に対し石咬みを大幅に改良しており、さらに切欠の側壁の角度を大きくした実施例2では石咬みが見られなかった。

#### 【0012】

【発明の効果】以上に述べたところから明かなように、本発明によれば、空気入りタイヤの石咬みを大幅に減少することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による空気入りタイヤのトレッドパターン一部拡大正面図である。

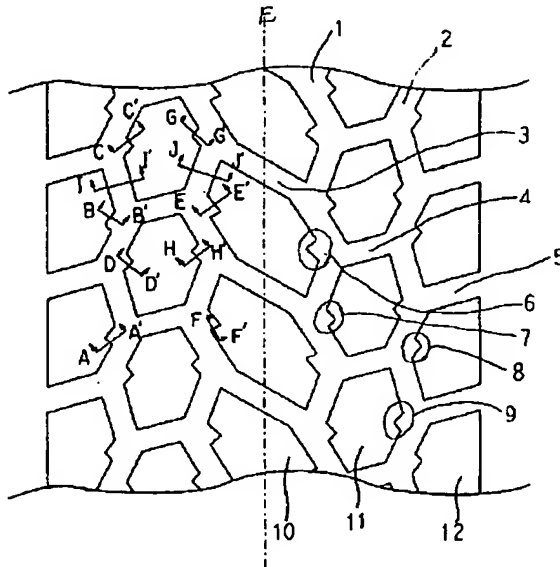
【図2】図1における空気入りタイヤの溝断面図である。

【図3】従来の切欠のない空気入りタイヤのトレッドパターン一部拡大正面図である。

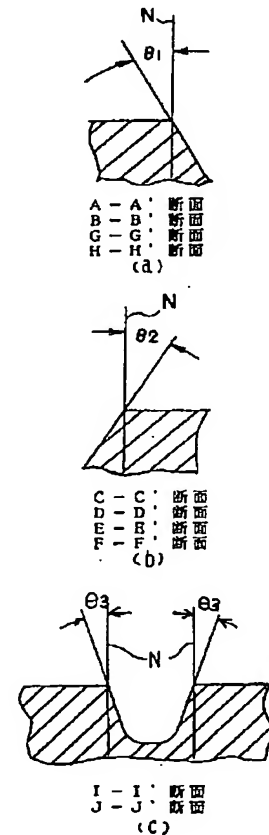
#### 【符号の説明】

- 1、2 周方向溝
- 3、4、5 横方向溝
- 6、7、8、9 切欠
- 10、11、12 ブロック
- N トレッド法線
- E タイヤ赤道線 (トレッドパターン・センター)

【図1】



【図2】



【図3】

